

PERCEPÇÃO DE PROFESSORES SOBRE A DISCIPLINA BOTÂNICA GERAL NO ENSINO SUPERIOR ALAGOANO

Perception of teachers on the subject General botany in alagoan higher education

Emanuelle Almeida da Costa (profmanualmeida@hotmail.com)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Ciências Agrárias-CECA

Isabel Vitória Gonzaga de Oliveira (isabelvitoria.ivg@gmail.com)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Ciências Agrárias-CECA

Ana Carolina Gonçalves dos Santos (carolana22@outlook.com.br)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Ciências Agrárias-CECA

Andréa Vasconcelos Freitas Pinto (andrea.pinto@ceca.ufal.br)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Ciências Agrárias-CECA

Elaine Cristine do Amarante Matos (matoelaine@gmail.com)
Universidade Federal de Sergipe- UFS

Ana Paula do Nascimento Prata (ana.prata@ceca.ufal.br)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Ciências Agrárias-CECA

Marlécio Maknamara da Silva Cunha (maknamaravilhas@gmail.com)
Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Centro de Educação- CEDU

Resumo: A presente pesquisa objetivou identificar os principais desafios que docentes enfrentam ao ensinar Botânica, segundo suas condições de trabalho em uma instituição de ensino superior. Quanto aos aspectos metodológicos trata-se de investigação de natureza qualitativa, sendo uma pesquisa do tipo exploratória de um caso. A coleta de material empírico se deu por meio de aplicação de questionários abrangendo diferentes dimensões de suas práticas pedagógicas na disciplina de Botânica. A pesquisa ocorreu no período de julho de 2016 a junho de 2017 e contemplou seis docentes. Constatamos que a falta de recursos didáticos e auxílio de técnicos e monitores, são um dos principais fatores que prejudicam a qualidade do ensino. Isso tem ocasionado insatisfação dos docentes, no que se refere à atual forma de se ensinar Botânica na universidade. Mesmo diante de tais dificuldades, os professores afirmam que seus alunos estão motivados pelo ensino da disciplina. Mas quais aspectos estariam garantindo ensinar Botânica diante das dificuldades, e ainda assim garantir interesse da parte dos alunos? Concluímos que há necessidade de estudos tanto acerca da relação dos alunos com a Botânica quanto acerca da diversidade de recursos didáticos e de novas metodologias que estejam sendo utilizadas por esses e por outros docentes.

Palavras-chave: Ensino Superior; Prática pedagógica; Ensino de botânica.

Abstract: This research aimed to identify the main challenges that teachers face when teaching Botany, according to their working conditions in a higher education institution. Regarding the methodological aspects it is a qualitative research, being an exploratory

research of a case. The collection of empirical material occurred through the application of questionnaires covering different dimensions of their pedagogical practices in the Botany discipline. The research took place from July 2016 to June 2017 and included six teachers. We found that the lack of teaching resources and the help of technicians and monitors are one of the main factors that affect the quality of education. This has caused dissatisfaction among teachers regarding the current way of teaching botany at the university. Even in the face of such difficulties, teachers state that their students are motivated by teaching the subject. But which aspects would be guaranteeing the teaching of botany in the face of difficulties, and still guarantee the students' interest? We conclude that there is a need for studies both about the relationship of students with botany and about the diversity of didactic resources and new methodologies that are being used by these and other teachers.

Keywords: Higher education; Pedagogical practice; Teaching Botany.

1. INTRODUÇÃO

As Ciências Biológicas abrangem uma ampla diversidade de disciplinas, desde a citologia, fisiologia, biologia molecular, bioquímica, à ecologia e biologia ambiental ou vegetal, além das áreas correlatas, medicina, física e química. Essa abrangência na maioria das vezes implica na dificuldade por boa parte dos biólogos em entender esses diferentes ramos da biologia (CHEESMAN et al., 2007). Somado a isso, nos últimos anos essa área vem tendo grandes avanços científicos e tecnológicos em virtude da implementação da biotecnologia e bioinformática, o que tem possibilitado importantes pesquisas principalmente sobre biologia molecular.

Diante deste cenário de rápido crescimento e ampliação do conhecimento científico faz-se necessário a incorporação de um currículo interdisciplinar para os biólogos do século XXI considerado por muitos autores como o “século da biologia” (VENTER; COHEN 1997, 2004; CAREY 1998; BROWN 2000; MEAGHER; FUTUYMA, 2001; KAFATOS; EISNER, 2004) frente as necessidade de atualização e demandas atuais iminentes.

A ciência deste século deixa de ser neutra passando a exercer uma função social buscando atender as exigências da sociedade (VAL, 2017). E para isso é necessário promover a interação dos profissionais dessa área e a sociedade na qual estão inseridos.

Os biólogos que atuam como botânicos frequentemente estão associados a serem taxonomistas. Stagg et al. (2009), apontaram que as listagens de carreiras escolares para

cientistas de plantas eram restritas a uma única entrada para "Botânico" e a descrição do trabalho se referia principalmente à ecologia e conservação, negligenciando áreas inteiras de genética de plantas e biologia molecular, por exemplo. O'Reilly (2009), acredita que a falta de botânicos qualificados tem sérias implicações no fornecimento de profissionais da ecologia e nas questões conservacionistas do ambiente. A falta de ensino de botânica de qualidade seguramente pode provocar graves consequências para a ameaça amplamente divulgada à biodiversidade.

Mas como garantir um ensino de botânica de qualidade se o mesmo é marcado por diversos desafios, a exemplo da escassez de recursos didáticos e de uma suposta falta de interesse dos alunos por esse tipo de conteúdo. De acordo com Menezes et al. (2008), “essa falta de interesse pode ser explicada pelos tipos de interações entre os seres humanos e os seres estáticos como as plantas”. Em decorrência disso, as plantas e sua relevância para o homem tornam-se pouco perceptível, e quando são, representam apenas um elemento da paisagem. Este tipo de percepção é conhecida como “cegueira botânica” (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001). Segundo Katon, Towata e Saito (2013)

A “cegueira botânica” é caracterizada por características como a dificuldade de perceber as plantas cotidianamente, enxergar as plantas apenas como cenário para a vida dos animais, compreender as necessidades vitais das plantas, desconhecer a importância das plantas nas atividades diárias, não saber explicar aspectos básicos sobre elas e por fim, não perceber a importância das mesmas nos ciclos biogeoquímicos, causando uma visão equivocada das plantas e tratando-as como seres inferiores aos demais seres vivos.

No Brasil e em outros países a cegueira botânica tem provocado um ciclo vicioso no ensino de botânica, uma vez que nos deparamos com professores com formação insuficiente na área e por esta razão mostram-se pouco entusiasmados e motivados para ensinar sobre as plantas o que tem acarretado na rejeição dessa disciplina por parte dos alunos. (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Drea (2011), discorre em seu trabalho intitulado: O fim da botânica no Reino Unido, a desmotivação dos professores como a causa fundamental dos problemas no ensino dessa ciência, não só no Reino Unido, mas em todo o mundo.

Sabe-se, que muitas práticas pedagógicas, em Botânica ou outras áreas, não levam em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, tampouco a realidade na qual estão inseridos. Isso caracteriza um ensino desconectado da vida do aluno e, portanto, um

ensino desmotivador. Disso decorre, por exemplo, que muitas vezes as práticas educativas restringem-se ao domínio cognitivo, sem preverem métodos que contemplem a formação de valores nos alunos (CAVASSAN; SENICIATO, 2007). Uma educação em cujos objetivos esteja incluída a formação de valores é uma educação que se preocupa também com a forma que os alunos irão aplicar os conhecimentos adquiridos (CAVASSAN; SENICIATO, 2007).

A fragmentação no ensino tem ocasionado prejuízos à educação, pois implica na perda de sentido dos conteúdos, dificuldades de assimilar e compreender os assuntos abordados, desinteresse pelo saber, rejeição de algumas disciplinas por parte dos alunos e a incapacidade de perceber as semelhanças e relações existentes entre os estudos em Botânica e o cotidiano do aluno. O excesso de termos técnicos, a falta de contextualização e de interdisciplinaridade com outros conteúdos tornam a botânica desinteressante (MATOS; MAKNAMARA; PRATA, 2017). Segundo Pedracini et al. (2007, p. 301), “parece evidente que o modo como o ensino é organizado e conduzido está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual”. Principalmente se tratando da aprendizagem em Botânica.

Nessa direção, Ramos (2010, p. 39) aponta que “é necessário fundamentar o ensino em novos métodos pedagógico-didáticos, que possibilitem o desenvolvimento de uma atitude compreensiva, interventiva, reflexiva e crítica” superando, assim, uma prática pautada na transmissão para uma didática que valorize uma postura mais crítica dos alunos que perpassam também pela adoção de prática inovadora por parte dos professores e na utilização de metodologias que promovam uma aprendizagem significativa.

Neste contexto, este trabalho foi realizado com o objetivo de identificar os principais desafios que docentes enfrentam ao ensinar botânica, segundo suas condições de trabalho em uma instituição de ensino superior.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Muitas são as áreas de conhecimento dentro das Ciências da Natureza\Biologia, sendo a botânica uma das mais prejudicadas no que se refere ao ensino. Seja pela

complexidade de termos, precariedade de materiais e ambientes para se trabalhar, dificuldades de abordagens ou mesmo pela falta de formação adequada dos docentes. Mesmo assim, existem inúmeros métodos, metodologias, referenciais que abordam o assunto com o objetivo de mostrar a importância dos conhecimentos que envolvem os conceitos relacionados ao ensino de botânica (DUTRA; GÜLLICH, 2014). O Ensino de Botânica tem sido objeto de preocupação em diversos níveis, desde a Educação Básica ao Ensino Superior, apontando uma necessidade de melhoria deste ensino (BARRADAS; NOGUEIRA, 2000).

Segundo estudos de Reinhold et al. (2006), o Ensino de Botânica na maioria das vezes caracteriza-se de forma tecnicista e excessivamente teórica, com concepções de ensino e aprendizagem bastante focadas em memorização de conceitos”. Santos (2006), enfatiza que:

O Ensino de Botânica, carecendo de considerações históricas, pode ocorrer, na prática, como memorização de nomes científicos e/ou citações de botânicos famosos, destituindo o papel histórico na construção do conhecimento biológico. Porém, não é simples aceitar que um tema tão corriqueiro em nossas vidas como a botânica possa ser tão difícil de contextualizar e de despertar interesse nos alunos.

Atualmente, um dos problemas a ser enfrentado pelas Universidades como instituições que produzem e disseminam conhecimento é o distanciamento existente entre os resultados das pesquisas acadêmicas e a realidade da comunidade, mais ainda, da escola básica. Outro fator é que, por vezes, tal ensino torna-se excessivamente teórico, desestimulante para os alunos, com ênfase na repetição e não no questionamento (VILLAGRA; HOFFMANN, 2014). Assim, talvez a forma de se ensinar botânica esteja, na verdade, afastando o tema da vida dos alunos, ao invés de enfatizar a proximidade cotidiana que já existe. Nas aulas, enquanto sobram termos difíceis e abstrações, faltam os protagonistas e suas histórias, ou seja, as plantas “em si”, e o porquê de se aprender sobre elas (MACHADO; AMARAL, 2014).

Segundo Dutra e Güllich (2014), a pesquisa nos permite conhecer um pouco mais desta subárea chamada “ensino de botânica”, podendo nos fazer perceber a sua importância no que tange às estratégias de tornar esse tema mais presente na vida dos

alunos. O ato de ensinar sugere a necessidade de um processo contínuo, de interação professor-aluno, que contém as relações intrínsecas entre o conteúdo a ser ensinado e a metodologia de ensino (SILVA, 2013).

Somado a isso, as propostas elaboradas nas universidades muitas vezes não consideram as peculiaridades da sala de aula. Dentre elas, destacamos a falta de adequação dos conteúdos a diferentes níveis de ensino, dificuldade de acesso aos recursos para as práticas, e tempo insuficiente para o preparo da atividade pelo professor (MATOS et al., 2015). No entanto, é urgente discutir e estimular pesquisas que questionem o que ensinar e para que ensinar determinados conteúdos e temáticas, propondo-se, assim, discussões mais críticas e complexas do ensino de botânica, a exemplo da história ou dos critérios de escolha de conteúdos curriculares para a botânica (MATOS; MAKNAMARA; PRATA, 2017).

Na busca de melhorias na qualidade de ensino, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas nessa área (URSI et al., 2018; SALATINO; BUCKERIDGE, 2016; NASCIMENTO, 2014). Entretanto, apesar da literatura atual sobre o Ensino de Botânica apontar para a existência de uma grande quantidade de material que pode ser explorado (BACK, 2019; SILVA, C.; SILVA, A., 2019; SOARES, 2016; MATOS et al., 2015; BRANCO et al., 2011) se percebe a necessidade de intensificar os estudos e divulgar as novas metodologias (através de publicações e formação continuada para professores, por exemplo), uma vez que ainda permanecem discursos sobre o despreparo de muitos docentes em lidar com os conteúdos da Botânica na relação ensino-aprendizagem (SILVA; SANO, 2014).

A ação do professor, desse modo, não pode consistir em negar o cotidiano fragmentado no conhecimento do aluno e sim o contrário, em levá-lo a superar essa visão para que chegue ao conhecimento formalizado (HAMBURGER; LIMA, 1988). O aluno precisa ser conscientizado da necessidade de aprofundar seus conhecimentos em uma determinada área, no sentido amplo de aprender a aprender, saber pensar para melhor criar, participar, refletir, criticar, construir intervir e inovar (BUSATO, 1988).

De acordo com Silva e Sano (2014),

A prática docente não pode ser definida somente como um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas deve ser um lugar de produção de saberes específicos, oriundos dessa mesma prática. O trabalho dos professores deve ser considerado como um espaço prático específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes, e desse modo, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específico do ofício. Ao se pensar na prática docente e como o professor atua em sala de aula, suas estratégias e métodos de ensino são fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem.

Conforme Anastasiou e Alves (2009), toda estratégia é uma forma de planejamento e direção de ações para a obtenção de determinados objetivos, pode ser definida, também, como os meios que o professor utiliza em sala para facilitar a aprendizagem dos estudantes, para conduzi-los em direção ao objetivo daquela aula.

Ainda segundo as referidas autoras, “a estratégia pode ser definida como a arte de aplicar ou explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis, com vistas à consecução de objetivos específicos”. Para Silva e Sano (2014), as estratégias de ensino podem despertar, nos estudantes, o interesse pela botânica e, também, nos professores, o interesse para o seu ensino. Pois ainda hoje, caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para alunos e subvalorizado dentro do Ensino de Ciências e Biologia (KINOSHITA et al, 2006).

Para Santos e Paula (2014):

Cabe ao docente exercitar a criatividade para integrar os diferentes conteúdos, levando em consideração o conhecimento prévio dos estudantes. É importante salientar que os conhecimentos prévios mudam de acordo com a realidade dos estudantes, mas, acreditamos que ao conhecer alguns erros mais comuns, podemos pensar em estratégias de ensino que possam contribuir efetivamente para a construção de conhecimentos.

Portanto, vale ressaltar que a disciplina necessita se adequar à realidade e necessidade do aluno, para que possa ser melhor compreendida por eles. A fim de atender essa necessidade e melhor compreender os desafios enfrentados pelos professores no ensino de botânica, apontaremos a metodologia utilizada que nos possibilitou chegar aos resultados descritos a seguir.

3. METODOLOGIA

Trata-se de investigação de natureza qualitativa, sendo uma pesquisa do tipo exploratória de um caso. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo pode ser definida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção destas mensagens. Caracteriza-se, assim, como um método de tratamento da informação contida nas mensagens. O material empírico foi analisado segundo elementos da técnica da análise de conteúdo.

A coleta do material empírico desta pesquisa se deu por meio de aplicação de questionário (Quadro 1), composto por 19 questões, objetivando analisar qualitativamente a percepção dos professores de nível superior em relação à disciplina de Botânica. O questionário abordou os seguintes temas: Condições de trabalho e recursos didáticos para o ensino de botânica; A relação teoria-prática das aulas; A visão dos professores sobre a relação dos alunos com a botânica. Os questionários foram aplicados em dois Campus da Universidade Federal de Alagoas; Campus Maceió (A. C. Simões) e Campus Rio Largo.

No campus Maceió, os questionários foram aplicados para professores que lecionam Botânica Morfológica e Fundamentos de Sistemática e Filogenia, no curso de Ciências Biológicas. No campus de Rio Largo, foram aplicados para professores de Botânica Geral, que lecionam nos cursos de Agroecologia, Agronomia e Engenharia Florestal. Foram entrevistados seis docentes (que correspondem a 100% dos docentes que ministram a disciplina na referida instituição), entre os períodos de julho de 2016 a junho de 2017.

Quadro 1- Perguntas avaliativas que foram aplicadas aos sujeitos participantes da pesquisa.

Questionário aos professores
1- Qual o título da disciplina que você leciona? Quantos alunos são matriculados regularmente?
2- Qual a frequência da sua disciplina?
3- Qual a porcentagem de aulas teóricas e práticas que você ministra?

4- Qual a sua opinião em relação à porcentagem que você assinalou acima?
5- Quais os recursos que você utiliza nas aulas de botânica?
6- Você utiliza plantas do campus para as suas aulas?
7- Em caso positivo, quem realiza as coletas das plantas?
8- Você utiliza equipamento óptico em suas aulas? Por quê?
9- Sobre a disponibilidade de equipamentos ópticos para as suas aulas práticas, você considera: a) Satisfatória b) Insatisfatória c) Outros
10- Você possui auxílio para ministrar aulas práticas (técnicos ou monitores)? Considera essa disponibilidade satisfatória?
11- Você ministra aula de campo durante sua disciplina?
12- Em suas aulas você disponibiliza dados aos estudantes sobre a vegetação do estado?
13- Você tem conhecimento de alguma área de vegetação nas proximidades onde poderia levar os alunos para estudar as plantas?
14- Caso positivo qual o local sugerido?
15- Você gostaria de auxílio na preparação de material didático para as suas aulas?
16- Caso positivo em qual conteúdo?
17- Você considera seus alunos motivados pelo estudo da botânica?
18- Numa escala de 0 a 10 qual o nível de interesse dos alunos pela botânica?
19- Você poderia contribuir com alguma sugestão para os autores do projeto?

Fonte: elaboração própria.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sujeitos participantes da entrevista (Professores de A a F) lecionam semestralmente as disciplinas de botânica; morfologia vegetal; morfologia e fisiologia vegetal; dendrologia; botânica geral e botânica; botânica, morfologia e fisiologia vegetal (respectivamente) em turmas de 30, 50 ou mais de 50 alunos regularmente matriculados na disciplina. Quando questionados sobre a utilização de recursos nas aulas de botânica,

a maioria dos professores afirma fazer uso de recursos básicos como: datashow, quadro branco, computador, pincéis e apagador para ministrar as aulas. Além disso, foram citados materiais para auxiliar as aulas extraclasse tais como: tesouras de poda, prensas e podão, fita métrica e lupa. Eis as respostas de alguns dos participantes da pesquisa:

“Datashow, quadro, pincel, jogos paradidáticos, plantas do Campus e visitas ao herbário do IMA” (Professor E).

“Projektor, excicatas, material fresco” (Professor F).

A maioria dos participantes da pesquisa afirma que um dos maiores problemas do atual ensino de botânica nos cursos superiores das universidades seria a falta de recursos didáticos, disponibilidade para uso de laboratórios e equipamentos de boa qualidade para ministrar as aulas. Isso é observado na frase a seguir:

“Não possuo equipamento óptico em meu laboratório” (Professor A).

“Não utilizo, mas sei que não há disponibilidade” (Professor D).

O uso de recursos audiovisuais ajudaria a amenizar esse problema, visto que o professor tem a oportunidade de ilustrar melhor os conteúdos abordados. No entanto, a simples presença do recurso didático adequado não garante uma boa aula. O professor precisa utilizar tais recursos da melhor forma, além de abrir espaço para que os alunos relatem as suas próprias experiências, sob pena de deixar a aula menos atrativa (SOUZA; PRATA; MAKNAMARA, 2014).

Outra questão levantada foi à disponibilidade de equipamentos ópticos e auxílios de técnico e de monitores para as aulas práticas. Do total de professores entrevistados, 67% julgam insatisfatória a disponibilidade de equipamentos ópticos e 33% afirmam que esse material não se aplica ou não os utilizam nas aulas práticas; 50% desses professores possuem auxílio de técnicos durante suas aulas práticas, porém consideram insatisfatória essa disponibilidade. Quando perguntado se eles gostariam de auxílio na preparação de material didático para suas aulas, 100% dos professores demonstraram interesse. Os conteúdos em que eles julgam necessário ter maior auxílio são: células e tecidos vegetais (lâminas); morfologia de órgãos vegetativos; nomenclatura botânica e sistemática de algumas famílias botânicas.

Essa carência requer recursos específicos que auxiliem as aulas de botânica do professor, e mais tempo de planejamento para elaboração de novas práticas e metodologias tais como a produção de materiais paradidático utilizados por alguns professores para reconhecer as características das folhas, representação dos vasos condutores (floema e xilema) de raiz e caule e a confecção de material para identificação das partes da flor. Back (2019), acredita que o uso de um modelo paradidático ou didático tridimensional rompe com as barreiras provocadas por esta carência, viabilizando uma visualização que tem elevada capacidade de se apresentar altamente produtiva não apenas quando não há recursos para visualização laminar como também em sua presença.

Tal exigência torna ainda mais importante a atuação de técnicos e de monitores que possam auxiliar o docente no planejamento e execução de aulas, sobretudo aquelas de dimensão prática. Isso porque aulas práticas evitam que o ensino se torne tecnicista, extremamente teórico, baseado em memorização de conteúdo (REINHOLD, et al. 2006).

A aula prática prima por sua simplicidade e facilidade da aplicação, buscando sempre relacionar o cotidiano do aluno com o que está sendo explicado. Atesta-se também a eficiência na utilização de frutos in natura, distanciando o ensino da abstração oferecida por uma aula expositiva complementada somente com imagens dos livros didáticos (MENEZES et al., 2008; BOCKI et al., 2011); desse modo é possível oferecer uma atividade diferenciada ao aluno visto que, a utilização desses frutos poderão ser analisados de várias vertentes dentre elas: aspectos morfológicos, componentes nutricionais, importância comercial e em que condições ambientais esses frutos se desenvolvem. Além de ao final, os alunos terem a chance de degustar e sentir o aroma, o que atrai ainda mais o aluno para o conhecimento.

As teorizações sobre relações entre teoria e prática constituem um importante ponto nas discussões sobre ensino (CANDAUI, 1984). Nesta seção, o nosso foco é tão somente identificar como essa relação se apresenta no pensamento e na ação dos sujeitos investigados.

De uma forma geral os professores afirmam conseguir ministrar aulas teóricas e práticas, segundo aquilo que entendem como teórico e como prático (cabendo *a posteriori* uma investigação mais detalhada somente sobre tais concepções). Obtivemos do

questionário respostas que informam uma porcentagem de 40 a 50% de aulas teóricas e 50 a 60% de aulas práticas, podendo sofrer alterações dependendo do semestre. Outros docentes ministram apenas aulas teóricas e realizam exercícios.

Como já citado anteriormente, os professores dispõem de pouquíssimos materiais para auxiliar suas aulas e por esta razão, têm buscado constantemente mecanismos capazes de suprir essa deficiência de recursos e que possibilitem otimizar o conhecimento. Mas, como realizar tal busca quando os mesmos têm demonstrado insatisfação quanto à maneira com que ministram suas aulas? Essa insatisfação docente, somada à deficiência de recursos didáticos, intensifica os problemas do ensino de Botânica.

Quando o professor deixa transparecer seu desinteresse por determinado assunto, muitos alunos acabam por não entenderem a importância do conteúdo para a sua formação, fazendo com que eles, também, fiquem desinteressados pela matéria (SOUZA; PRATA; MAKNAMARA, 2014).

Por outro lado, pudemos constatar o aproveitamento das plantas disponíveis no próprio Campus do Centro de Ciências Agrárias (CECA) para realização das aulas práticas. Observou-se que 83% dos professores fazem uso desse mecanismo e são responsáveis pela coleta das plantas a serem trabalhadas durante as aulas. Além do aproveitamento do próprio campo experimental da universidade (CECA) são exploradas também outras áreas, externas ao campus, para realizações de aulas de campo durante suas respectivas disciplinas, visto que a prática é indispensável para a construção de uma aprendizagem significativa. As áreas externas mencionadas foram: a Reserva de Mata Atlântica da Frascalli (APP), localizada nas proximidades do (CECA) e o Parque Municipal de Maceió, situado no bairro de Chã de Bebedouro.

Essas visitas de campo, para a realização de estudos, permitem a análise e o reconhecimento da flora característica de determinada região e a ocorrência de vegetação típica do estado o que é de total relevância, pois favorece contextualizar os conteúdos de botânica com a realidade na qual os alunos estão inseridos, aproximando teoria e prática. Considerando o conhecimento sobre o tipo de vegetação predominante no estado, 67% dos professores disponibilizam dados a respeito, 16% dizem não disponibilizar e 17% disponibilizam, às vezes.

A utilização de exemplares para aulas práticas como mencionado acima, constitui um importante instrumento para o ensino de botânica. Araújo (2011), afirma que o uso desse material vegetal em sala, possibilita uma maior interação com o objeto de estudo, pois o aluno tem nas mãos a “teoria palpável”, permitindo a construção de conceitos e consequentemente facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, cabe ao professor definir a estratégia para a sua aula a partir do questionamento: de que maneira posso preparar esta aula para que os meus alunos, melhor alcancem os objetivos de aprendizagem? Ao escolher e realizar uma estratégia, o professor propõe aos alunos a realização de diversas operações mentais, em um processo de crescente complexidade do pensamento (ANASTASIOU; ALVES, 2009). Assim, é sabido que as estratégias de ensino podem despertar o interesse dos estudantes.

Partindo deste pressuposto, chama-nos a atenção, no caso do ensino de botânica, o fato de este ser caracterizado como muito teórico; desestimulante para alunos e subvalorizado dentro do ensino de ciências e biologia. Em um estudo sobre o interesse por temáticas, a botânica apresenta o menor índice (ELSTER, 2007). Esse baixo interesse pelo conhecimento botânico está relacionado com o reconhecimento botânico pelo ser humano (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016).

Esse tipo de comportamento é definido por Wandersee e Schussler (2001) como “cegueira botânica”, cujo termo caracteriza-se como a dificuldade de perceber as plantas cotidianamente, e quando são percebidas, são vistas apenas como elementos que constituem a paisagem e objetos de decoração. Refere-se ainda como a incapacidade de compreender as necessidades vitais das plantas, de conhecer a importância das plantas nas atividades diárias, não sabendo explicar aspectos básicos sobre elas e por fim, não percebendo a importância das mesmas nos ciclos biogeoquímicos, causando uma visão equivocada das plantas e tratando-as como seres inferiores aos demais seres vivos.

Dentre as inúmeras possibilidades de práticas de ensino de botânica, as atividades de campo devem ser destacadas, uma vez que têm o potencial de diminuir essa cegueira botânica referida anteriormente. Silva, Cavassan e Seniciato (2009), ressaltam a importância de os estudantes realizarem aulas de campo para diminuir esse fosso entre conhecimento botânico e cotidiano. Ainda em relação à prática de botânica, Dutra e

Güllich (2014), apresentam diferentes metodologias possíveis para o ensino de botânica, bem como o número de trabalhos, já publicados, referentes à diversidade de estratégias adotadas pelos professores, em diferentes níveis de ensino.

Recomenda-se, sempre que possível, que a utilização de exemplares naturais seja usada para aulas envolvendo botânica (ARAÚJO, 2011), não de forma que o livro didático seja abandonado no processo, mas que sirva como importante complemento para a inserção do aluno a esta ciência, presente diretamente e indiretamente no cotidiano acadêmico.

As observações e análises dos recursos naturais promovem curiosidade acerca da vegetação brasileira e, posteriormente, desperta a sensibilidade e conscientização do aluno sobre a importância da preservação, conservação da diversidade da vegetação típica de seu país e região, colaborando assim, para a formação de uma nova imagem da botânica, ora percebida por conteúdo desinteressante e aprendizagem desestimuladora.

No que se refere à motivação dos alunos pelo ensino de botânica, todos os professores afirmam que seus alunos estão motivados pelo ensino da matéria. Objetivando aferir o nível de interesse dos alunos pela botânica, numa escala de 0 a 10, os professores atribuíram as seguintes notas:

Quadro 2- Notas atribuídas pelos Professores aos alunos a respeito do nível de interesse pela Botânica.

Professor	Notas
Professor A	7
Professor B	9

Professor C	7
Professor D	8
Professor E	4
Professor F	8

Fonte: elaboração própria.

Diante das notas atribuídas pelos docentes sobre o possível interesse de seus alunos e diante da insatisfação docente com algumas de suas aulas, caberia perguntar: os docentes possuem uma visão excessivamente otimista em relação ao interesse de seus alunos, ou os discentes têm realmente conseguido manterem-se interessados a despeito da insatisfação docente? Que aspectos estariam garantindo ensinar botânica em meio a dificuldades e, ainda assim, garantir interesse da parte dos alunos? Como se dão as relações de interesse pela botânica quando os discentes são questionados diretamente sobre o ensino dessa disciplina? Tais perguntas ensejam possibilidades futuras de desdobramentos da presente pesquisa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos, ao analisar as respostas dos questionários, que a maioria dos docentes que lecionam botânica em dois Campus da Universidade Federal de Alagoas; Campus Maceió (A. C. Simões) e Campus Rio Largo não estão satisfeitos com a atual forma de se ensinar a disciplina. Segundo os entrevistados essa insatisfação é ocasionada pela dificuldade de acesso a recursos que auxiliem as aulas práticas, como também, a falta de disponibilidade de auxílio na preparação de materiais didáticos. É de relevante importância que sejam evidenciadas essas dificuldades, que prejudicam o ensino, para que se possamos pensar e discutir maneiras de solucionar os referidos problemas que foram levantados a partir das análises.

Contudo, os resultados apontam que, de certa forma, essa falta de recursos e consequentemente de métodos mais adequados, não tem refletido de forma negativa no desempenho e aprendizado dos alunos como foi possível acompanhar durante as

avaliações realizadas ao longo da disciplina. Esse paradoxo é explicado pelos professores quando afirmam que seus alunos se sentem motivados pelo ensino de botânica, mesmo diante da carência de recursos para suas aulas. Este aspecto ressalta o fato de que alguns professores têm adotado métodos alternativos que incentivam a criatividade e o dinamismo dos alunos. Todos os docentes utilizam plantas do campus em suas aulas, outros docentes também chegam a se valer de jogos paradidáticos no sentido de suprir a carência de recursos didáticos.

Diante disso, percebemos que há necessidade de se intensificar os estudos acerca da diversidade de recursos didáticos e de novas metodologias que estejam sendo utilizadas por esses e por outros docentes, no sentido de investir em melhor planejamento de aulas, de modo a torná-las mais dinâmicas, dialógicas e interessantes para professores e alunos.

6. REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa Graças Camargos das.; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa Graças Camargos das; ALVES, Leonir Pessate. (orgs.) **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para a estratégia de trabalho**. 8ª Ed., Joinville SC: UNIVILLE, 2009. (p.73-108).

ARAÚJO, Gisele Cristna. **Botânica no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Consórcio Setentrional de Educação à Distância, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília, 2011.

BACK, Amanda Knob. Aliando a aprendizagem de conceitos com a construção de modelos didáticos em aulas de Anatomia Vegetal. **Revista Insignare Scientia**. v. 2, n. 3, 2019. p. 13-20.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 70ª Ed., Lisboa: Almedina, 2011.

BARRADAS, Maria Mércia; NOGUEIRA, Eliane. **Trajatória da Sociedade Brasileira de Botânica**. Brasília: Sociedade Brasileira de Botânica, 2000.

BOCKI, Aline Criçula. et al. As concepções dos alunos do Ensino Médio sobre Botânica. In: VIII Encontro nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Anais...**

BRANCO, Amanda Leal Castelo; VIANA, Ivan Becari; RIGOLON, Rafael Gustavo. A utilização do jogo “Perfil Botânico” como estratégia para o ensino de botânica. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Minas Gerais.

Resumos... Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1295-1.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BROWN, G. 2000. The next hundred years could be the Century of Biology. *Saskatchewan Business* 21:43.

BUSATO, Ivone Rocio Hubie do. **Desenvolvimento de metodologia adequada à disciplina de biologia, que permita uma diminuição da visão fragmentada do saber e contemple uma visão mais integrada e holística**. 2001. 154 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2001.

CANDAU, Vera Maria. **Didática em questão**. 2ª Ed., Petrópolis: Vozes, 1984.

CAVASSAN, Osmar; SENICIATO, Tatiana. O Ensino de Botânica em Ambientes Naturais e a Formação de Valores Estéticos. In: BARBOSA, Luiz Mauro; SANTOS JÚNIOR, Nelson Augusto Santos dos. (orgs.). **A Botânica no Brasil**. v.1, Bauru, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007. (p. 673-677).

CHEESMAN, Kerry et al. Is There Any Common Curriculum for Undergraduate Biology Majors in the 21st Century? **Bioscience education**. v. 57, n. 6, 2007. p. 516-522.

DREA, Sinéad. The end of the botany degree in the UK. **Bioscience education**. v.17, n.1, 2011. p. 1-7.

DUTRA, Ana Paula; GÜLLICH, Roque Ismael Costa da. A botânica e suas metodologias de ensino. In: **SBE nBio**, n.7, 2014. p.493- 503.

ELSTER, Doris. Student interests – the German and Austrian ROSE Survey. In: **Journal Biological education**, v. 42, n. 1, 2007.p.5-11.

HAMBURGER, Amélia Império.; LIMA, Elvira C.A. Souza. O ato de ensinar ciências. In: **Em Aberto**, n. 40, 1988. p.13-15.

FERNANDES, Afrânio Gomes et al. **Trajatória da Sociedade Botânica do Brasil em 50 anos: resgate da memória dos seus congressos**. BARRADAS, Maria Mércia.; NOGUEIRA, Eliana. (orgs.) Brasília: SBB, 2013.

KAFATOS, Fotis; EISNER, Thomas. Unification in the Century of Biology. **Science**. v. 303, n. 5662, 2004. p.1257.

KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi.; SAITO, Luis Carlos. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. In: LOPEZ, Alejandra Matiz et al. (orgs.). **III Botânica no Inverno**. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2013. (p. 183).

KINOSHITA, Luiza Sumiko et al. (org.). **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos, SP: RiMa, 2006. (p.162).

MACHADO, Clara Carvalho de.; AMARAL, Marise Basso. Lembranças Escolares de Botânica. In: **SBE nBio**, v. 7, n. 7, 2014 p. 1346-1357.

MATOS, Gilda Maria Amarante do et al. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em Universidade Sergipana. In: **Holos**, v. 5, 2015. p. 213-230.

MATOS, Elaine Cristine Amarante do; MAKNAMARA, Marlécio Silva Cunha da; PRATA, Ana Paula Nascimento do. Pesquisas em ensino de Botânica na Universidade Federal de Sergipe. In: MAKNAMARA, Marlécio (org.). **Itinerário de pesquisa na formação docente em Biologia**. Curitiba: Appris, 2017. (p. 151-163).

MEAGHER, Thomas; FUTUYMA, Douglas Joel. Evolution in the century of biology. **American Naturalist**. 158 (suppl.S). 2001. p. 1-46.

MENEZES, Luan Cardoso et al. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. In: Encontro de iniciação à docência, 2008, João Pessoa. **Anais...**

NASCIMENTO, Beatriz Miguez. **Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de Ciências: diminuindo entraves**. 2014. 36 f. Monografia (Mestrado)-Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2014.

O'REILLY C. Plantas em perigo. **ECOS** 30 (3/4). 2009.

PEDRACINI, Vanessa Daiana et al. Ensino e aprendizagem de biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, 2007. p. 299- 309.

RAMOS, Klégea Maria Câncio. **Reconfigurar a profissionalidade docente universitária: um olhar sobre ações de atualização pedagógico-didático**. Porto: Universidade do Porto Editorial, 2010.

REINHOLD, Aline Roberta Cabral et al. O Ensino de Botânica e suas práticas em xeque. In: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2006, Florianópolis. **Anais...**

SALATINO, Antônio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica? In: **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, 2016. p. 177-196.

SANTOS, Fernando Santiago dos. A Botânica no Ensino Médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? In: SILVA, Cibelle Celestino (org.). **Estudos de História e Filosofia das Ciências: subsídios para aplicação no ensino**. v. 1, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. (p. 223).

SANTOS, Karine Grazielle Silva dos; PAULA, L. M. P. Botânica: O que pensam nossos alunos do 6º ano do ensino fundamental. In: **SBE nBio**, n.7, 2014.

SILVA, Clécio Danilo Dias; SILVA, Andréa Pereira. Os mapas conceituais como recurso didático potencialmente significativo no percurso da aprendizagem da botânica. In: **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 9 n. 1, 2019. P. 143- 165.

SILVA, João Rodrigo Santos da. **Concepção dos professores de botânica sobre ensino e formação de professores**. 2013. 219 f. Tese (Doutorado)- Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, João Rodrigo Santos da; SANO, Paulo Takeo. Práticas e estratégias de ensino adotadas por professores de botânica em três universidades federais paulistas. In: **SBEnBio**, n. 7, 2014. p. 4170-4181.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro; CAVASSAN, Osmar.; SENICIATO, Tatiana. Os ambientes naturais e a didática das Ciências Biológicas. In: CALDEIRA, Ana Maria Andrade de; NABUCO, Elaine S. Nicolini Nabuco de Araújo (orgs.). **Introdução a didática**. São Paulo: Escrituras, 2009. (p. 289-303).

SOARES, Paloma Eulina Afonso. **Dominó botânico: uma sugestão de jogo educativo para o ensino de botânica no âmbito do ensino fundamental**. 2016. 65 f. Monografia (Graduação)- Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília, Planaltina 2016.

SOUZA, Christopher Anderson Santos; PRATA, Ana Paula Nascimento do; MAKNAMARA, Marlécio Silva Cunha da. Utilização de frutos da vegetação de Sergipe como recurso didático para o ensino de ciências e biologia. In: **Ciência em Tela**, v. 7, n. 2, 2014. p. 1-9.

STAGG, P. et al. **A Captação de Ciências Vegetais no Reino Unido**. Um projeto de pesquisa para a Fundação de Caridade Gatsby. O Centro de Educação e Indústria da Universidade de Warwick. 2009.

URSI, Suzana et al. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. In: **Estudos avançados**. v.32 n. 94. São Paulo, 2018.

VAL, Adalberto Luis. **O papel da ciência no século XXI**. Disponível em: <http://www.fapeam.am.gov.br/entrevistas/o-papel-da-ciencia-no-seculo-21/>. Acesso em 30 nov. 2019.

VENTER, Craig; COHEN, Daniel. The 21st century: The Century of Biology. **New Perspectives Quarterly**. v. 14, 1997. p. 26-31.

VILLAGRA, Berta Lúcia Pereira; HOFFMANN, Marilisa Bialvo. A prática de herborização na visão dos licenciados: Os conhecimentos universitários e suas relações com a educação básica. In: **SBEnBio**, v.7, 2014. p. 5689-5698.

WANDERSEE, James; SCHUSSLER, Elisabeth. Towards a theory of plant blindness. In: **Plant Science Bulletin**. v. 47, n. 1, 2001. p. 2-9.